YAMAHA

AX44

AUDIO EXPANSION UNIT

DSP FACTORY

Owner's Manual

Mode d'emploi

Bedienungsanleitung

Manual de instrucciones

M

YAMAHA CORPORATION
P.O. Box 1, Hamamatsu, Japan

COMPLIANCE INFORMATION STATEMENT

(DECLARATION OF CONFORMITY PROCEDURE)

Responsible Party:	YAMAHA CORPORATION OF AMERICA
Address:	6600 Orangethorpe Avenue, Buena Park, Calif. 90620 U.S.A.
Telephone:	1-714-522-9011
FAX:	1-714-739-2680
Type of Equipment:	AUDIO EXPANSION UNIT
Model Name:	AX44

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following conditions:

1) this device may not cause harmful interference, and
2) this device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT! This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.
2. IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.
3. NOTE: This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class “B” digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit “OFF” and “ON”, please try to eliminate the problem by using one of the following measures: Relocate either this product or the device that is being affected by the interference. Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s. In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to coaxial type cable. If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA 90620

The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

Contents

Introduction

Thank you for purchasing the Yamaha AX44 Audio Expansion Unit. The AX44 is an input and output expander for the Yamaha DS2416 Digital Mixing Card and provides four 1/4-inch analog inputs—two of which can be used with microphones—four 1/4-inch analog outputs and a stereo headphone jack. The 20-bit 128-times oversampling A/D converters and 18-bit 8-times oversampling D/A converters provide a typical dynamic range of 100 dB. Two AX44s can be used with a single DS2416 card, providing up to eight analog inputs and outputs.

Packing List

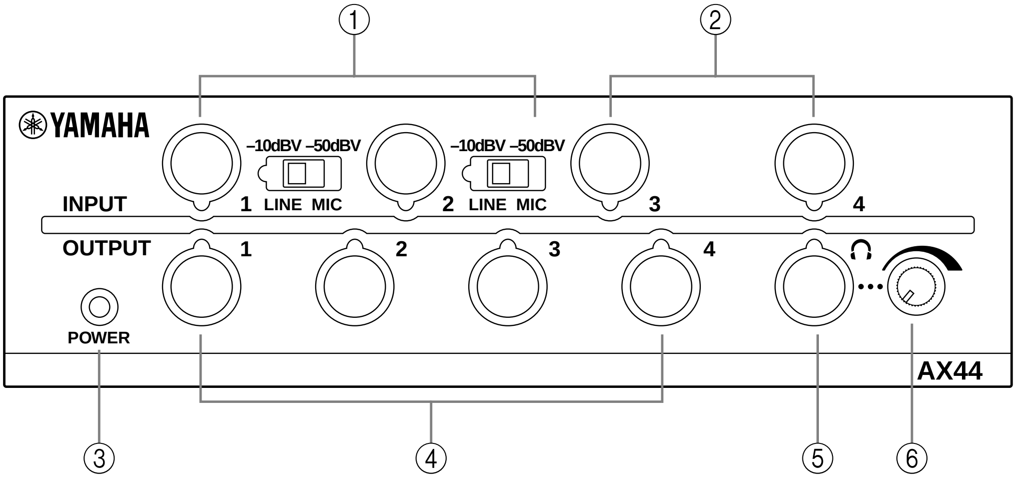
- AX44 Audio Expansion Unit
- DS2416 20-pin connection cable
- M3 x 6 mm fixing screws x4
- This manual

System Requirements

- IBM PC compatible Windows 95 computer
- Yamaha DS2416 Digital Mixing Card
- DS2416 compatible audio software

Controls & Connections

Front Panel



① Inputs 1 & 2

Analog inputs 1 and 2 feature 1/4-inch unbalanced phone jacks with individual Line/Mic switches for –10 dBV or –50 dBV operation. Analog to digital conversion features 20-bit 128-times oversampling techniques.

② Inputs 3 & 4

Analog inputs 3 and 4 feature 1/4-inch unbalanced phone jacks with a nominal input level of –10 dBV. Use with line-level sources. Analog to digital conversion uses 20-bit 128-times oversampling techniques.

③ Power Indicator

The Power indicator lights up when the AX44 is ready for use, that is, when the computer is turned on and the AX44 is receiving power, and the connection to the DS2416 is functioning correctly. (It's also used to identify AX44s from the software, useful when two units are installed.)

④ Outputs 1–4

Outputs 1 through 4 feature 1/4-inch unbalanced phone jacks with a nominal output level of –10 dBV. Digital to analog conversion features 18-bit 8-times oversampling.

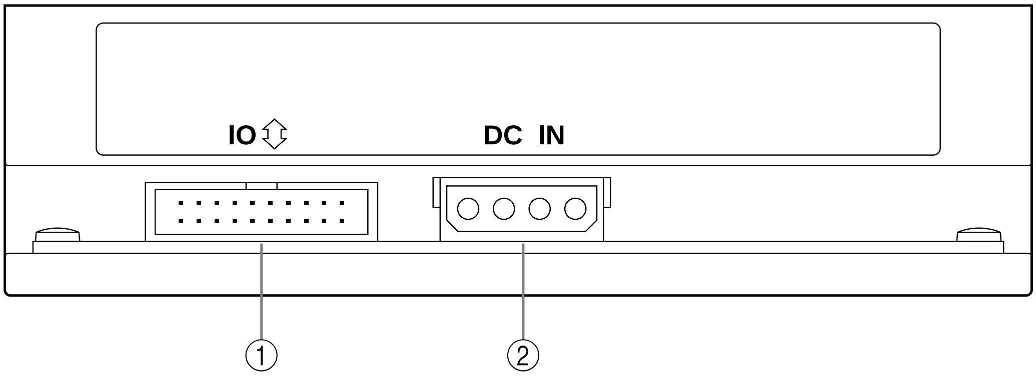
⑤ Headphone Jack

Outputs 3 and 4 can be monitored by connecting a pair of stereo headphones to this 1/4-inch stereo jack.

⑥ Headphone Level Control

This control adjusts the volume level of the headphones.

Rear Panel



① IO connector

This connector connects to the DS2416 via the supplied 20-pin cable and carries digital data between the AX44 and DS2416.

② DC IN connector

This connector connects to a power connector from the computer's power supply and supplies power to the AX44.

Installing the AX44

The AX44 installs into a single 5.25-inch drive bay, and is secured using the four screws supplied. There are three sets of fixing holes in the AX44: two on the sides and one underneath. Use the set that matches your computer's drive bay. If you need to replace a screw, look for M3 x 6 mm machine screws. Do not use screws longer than 6 mm as they may damage the AX44.

See your computer's manual for full details on installing drive bay devices.

1. Turn off the computer and disconnect the power cord.
2. Remove the computer's cover.
3. Install the AX44 into a 5.25-inch drive bay, as explained in your computer's manual.
4. Connect an unused power connector from the computer's power supply to the AX44 DC IN connector.
5. Connect the AX44 to DS2416 connector "IO-A ()" using the supplied 20-pin cable (connect the end with the ferrite core to the DS2416).

Installing a Second AX44

Two AX44 units can be connected to a single DS2416 card.

1. Install the second AX44 into a 5.25-inch drive bay, as explained in your computer's manual.
2. Connect an unused power connector from the computer's power supply to the AX44 DC IN connector.
3. Connect the second AX44 to DS2416 connector "IO-B ()" using the supplied 20-pin cable.

Troubleshooting

Trouble	Advice
Lost the AX44 fixing screws?	Replace with M3 x 6 mm machine screws. Do not use screws longer than 6 mm as they may damage the AX44.
The AX44 does not work and the Power indicator is off?	Make sure that the computer is turned on.
	Make sure the power connector is properly connected to the AX44.
	Make sure the supplied 20-pin cable is connected properly between the AX44 and DS2416.
The Power indicator is on but the AX44 still doesn’t work?	A single AX44 should be connected to DS2416 connector “IO-A”; the second AX44 to connector “IO-B”.
The input signal sounds distorted?	Reduce the level of the input signal.
	When connecting line-level equipment to inputs 1 and 2, set the Mic/Line switches to Line.
The input signal is too quiet?	Low-level signal sources such as microphones should be connected to inputs 1 and 2 and the Mic/Line switch set to Mic.
Cannot hear anything in the headphones?	The headphone signal is derived from outputs 3 and 4, so you must assign signals to these outputs in order to use the headphones.

Specifications

General

Sampling rate[1]		30.08 to 50.88 kHz
Signal delay (fs = 48 kHz)	**A/D**	610 µs typical
	D/A	1,330 µs typical
Total harmonic distortion[2] **(fs = 48 kHz, +6 dBV, analog input to output)**		Less than 0.01% (20 Hz–20 kHz)
Frequency response (fs = 48 kHz, Line, Mic, analog input to output)		20 Hz–20 kHz, –3, +1 dB
Dynamic range[3] **(fs = 48 kHz)**	**D/A**	Typically 106 dB
	A/D + D/A	Typically 100 dB
Equivalent input noise[3] **(Gain = Mic, input + output)**		Typically –120 dBV
Residual output noise[3] **(D/A input = digital 0)**		Typically –100 dBV
Input	INPUT 1–4	20-bit 128-times oversampling A/D
	INPUT 1, 2	MIC/LINE switch
Output	OUTPUT 1–4	18-bit 8-times oversampling D/A
	Phones	Source: outputs 3 and 4
Phones level control		Rotary pot
Power indicator	LED	Power on/off Identity flag from DS2416
Power supply		+5 V (180 mA max) +12 V (200 mA max)
Temperature	**Operating**	+10˚C to +40˚C
	Storage	–20˚C to +55˚C
Dimensions (W x D x H)		148 x 183 x 42.6 mm (5.8 x 7.2 x 1.7 inch) For half-height 5.25" drive bay
Weight		1 kg (2.2 lbs)
Supplied accessories		20-pin DS2416 connecting cable x1
		M3 x 6 mm fixing screws x4

1. Syncs to external wordclock. AX44 has no internal clock.
2. Bandwidth filter ±0.1 dB (20 Hz–20 kHz), –60 dB (more than 24.1 kHz)
3. Bandwidth filter as above plus Weighting Filter (IEC60651 A curve, Tolerance: Type 0)

Analog Inputs

<table>
<tr><th rowspan="2">Connection</th><th rowspan="2">Pad</th><th rowspan="2">Actual load impedance</th><th rowspan="2">For use with nominal</th><th colspan="2">Input level</th><th rowspan="2">Connector</th></tr>
<tr><th>Nominal</th><th>Max. before clip</th></tr>
<tr><td rowspan="2">INPUT 1, 2[1]</td><td>MIC</td><td rowspan="2">10k Ω</td><td rowspan="2">50–600 Ω mics & 600 Ω lines</td><td>–50 dBV[2] (3.16 mV)</td><td>–34 dBV (19.95 mV)</td><td rowspan="3">Phone jack (unbalanced)</td></tr>
<tr><td>LINE</td><td>–10 dBV (316 mV)</td><td>+6 dBV (1.995 V)</td></tr>
<tr><td colspan="2">INPUT 3, 4</td><td>10k Ω</td><td>600 Ω lines</td><td>–10 dBV (316 mV)</td><td>+6 dBV (1.995 V)</td></tr>
</table>

1. Input channels 1–4 feature linear 20-bit 128-times oversampling A/D converters.
2. Where dBV represents a specific voltage, 0 dBV is referenced to 1 V rms.

Analog Outputs

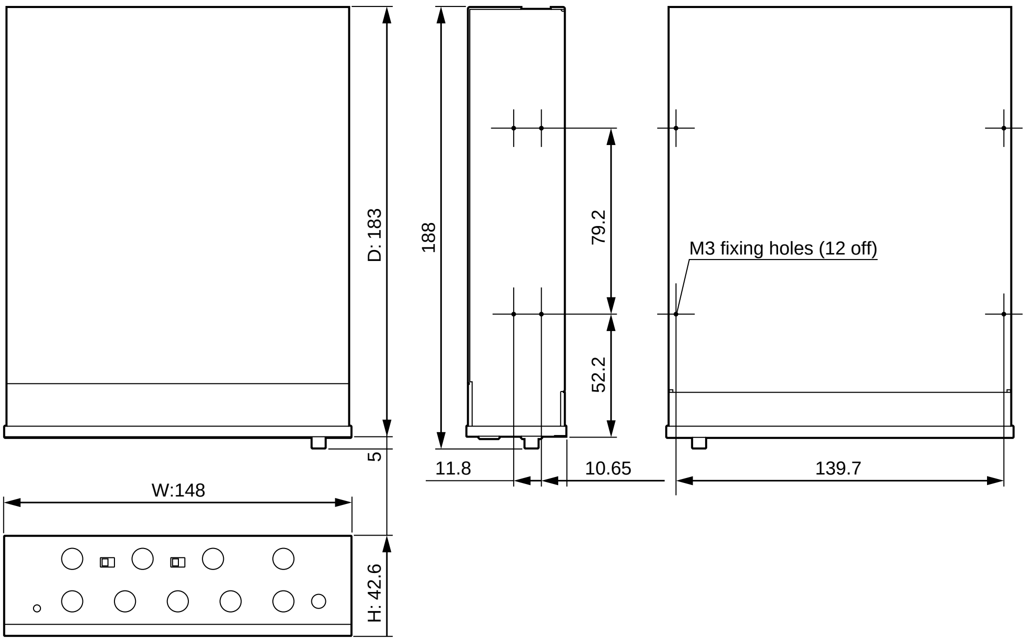
<table>
<tr><th rowspan="2">Connection</th><th rowspan="2">Actual source impedance</th><th rowspan="2">For use with nominal</th><th colspan="2">Output level</th><th rowspan="2">Connector</th></tr>
<tr><th>Nominal</th><th>Max. before clip</th></tr>
<tr><td>OUTPUT 1–4[1]</td><td>600 Ω</td><td>10k Ω lines</td><td>–10 dBV[2] (316 mV)</td><td>+6 dBV (1.995 V)</td><td>Phone jack (unbalanced)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Phones[3]</td><td rowspan="2">22 Ω</td><td>8 Ω phones</td><td>1 mW</td><td>14 mW</td><td rowspan="2">Stereo phone jack</td></tr>
<tr><td>40 Ω phones</td><td>1 mW</td><td>23 mW</td></tr>
</table>

1. Output channels 1–4 feature linear 18-bit 8-times oversampling D/A converters.
2. Where dBV represents a specific voltage, 0 dBV is referenced to 1 V rms.
3. The Phones stereo phone jack is wired: tip = left, ring = right, sleeve = ground.

DC IN Connector

Pin	Signal
1	+12 V
2	GND
3	GND
4	+5 V

Dimensions



Specifications subject to change without notice.

YAMAHA

AX44

BOÎTIER D'EXTENSION

DSP FACTORY

Mode d'emploi

Français

Sommaire

Introduction

Nous vous remercions d'avoir opté pour le boîtier d'extension Yamaha AX44. L'AX44 est un boîtier d'extension entrées/sorties pour la Yamaha DS2416 Digital Mixing Card qui propose quatre sorties analogiques 1/4 de pouce (dont deux peuvent servir pour des microphones), quatre sorties analogiques 1/4 de pouce et une borne pour casque stéréo. Les convertisseurs A/N 20 bits avec suréchantillonnage à 128 fois et les convertisseurs N/A 18 bits avec suréchantillonnage à 8 fois offrent une plage dynamique typique de 100 dB. Il est possible d'utiliser deux AX44 avec une seule carte DS2416 afin de disposer de huit entrées et sorties analogiques.

Contenu de l'emballage

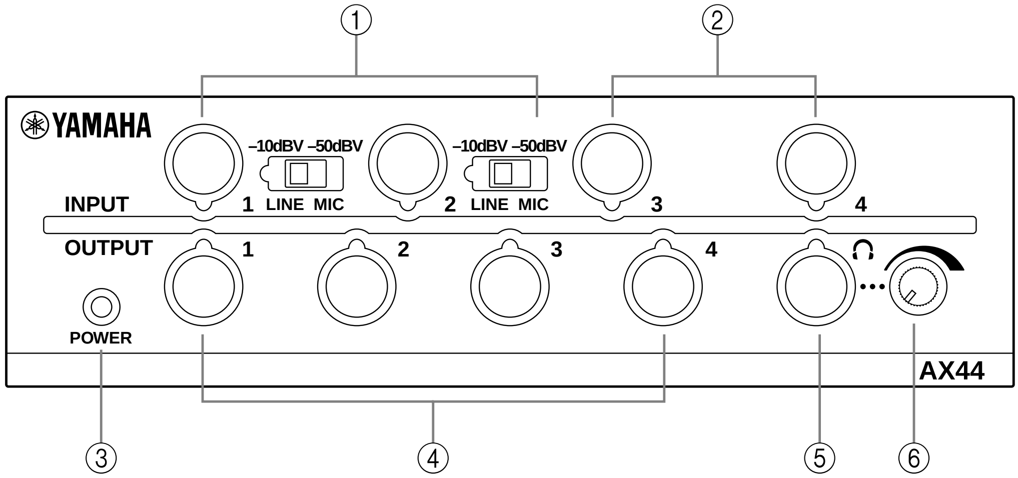
- Boîtier d'extension AX44 (Audio Expansion Unit)
- Câble de connexion à 20 broches du DS2416
- Vis de fixation M3 x 6 mm x4
- Ce manuel

Configuration requise

- Ordinateur compatible IBM PC avec Windows 95
- Yamaha DS2416 Digital Mixing Card
- Logiciel audio compatible DS2416

Commandes & connexions

Face avant



① Entrées 1 & 2

Les entrées analogiques 1 et 2 sont pourvues de jacks 1/4 asymétriques avec un commutateur Line/Mic individuel leur permettant de sélectionner –10 dBV ou –50 dBV. La conversion analogique/numérique se fait avec un suréchantillonnage 20 bits à 128 fois.

② Entrées 3 & 4

Les entrées analogiques 3 et 4 sont pourvues de jacks 1/4 asymétriques d'un niveau d'entrée nominal de –10 dBV et sont prévues pour des sources de niveau ligne. La conversion analogique/numérique se fait avec un suréchantillonnage 20 bits à 128 fois.

③ Témoin POWER

Le témoin POWER s'allume lorsque l'ordinateur est sous tension et indique que l'AX44 est alimenté et prêt à l'usage et que la connexion avec la carte DS2416 fonctionne correctement. (Il permet également d'identifier les AX44 à partir du logiciel, ce qui est pratique lorsque vous utilisez deux boîtiers).

④ Sorties 1~4

Les sorties 1 à 4 sont pourvues de jacks 1/4 asymétriques d'un niveau de sortie nominal de –10 dBV. La conversion numérique/analogique se fait avec un suréchantillonnage 18 bits à 8 fois.

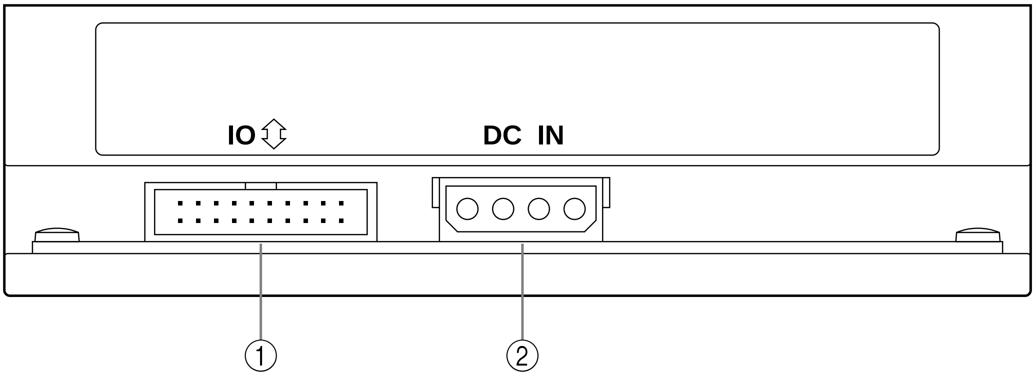
⑤ Prise pour casque

Vous pouvez écouter les sorties 3 et 4 en branchant un casque à cette prise stéréo.

⑥ Commande de volume du casque

Cette commande permet de régler le volume du casque.

Face arrière



① Connecteur IO

Ce connecteur permet de relier la carte DS2416 avec le câble fourni à 20 broches et permet le transfert de données numériques entre l'AX44 et le DS2416.

② Connecteur DC IN

Ce connecteur permet de relier l'AX44 à un connecteur d'alimentation de l'ordinateur afin d'alimenter l'AX44.

Installation de l'AX44

L'AX44 s'insère dans une baie simple de 5,25 pouces. Fixez-la avec les quatre vis fournies. Il y a trois séries d'orifices de fixation dans l'AX44: deux sur les côtés et un en-dessous. Servez-vous des orifices qui correspondent à ceux de la baie de votre ordinateur. Si vous devez remplacer une vis, demandez une vis pour machine M3 x 6 mm. N'utilisez pas de vis plus longues que 6 mm car elles risqueraient d'endommager l'AX44.

Veuillez consulter le manuel de votre ordinateur pour en savoir davantage sur l'installation d'appareils dans les baies.

1 Coupez l'ordinateur et débranchez le cordon d'alimentation.
2 Enlevez le cache de l'ordinateur.
3 Installez l'AX44 dans une baie de 5,25 pouces en suivant les explications données dans le manuel de votre ordinateur.
4 Branchez un connecteur d'alimentation inutilisé de l'ordinateur au connecteur DC IN de l'AX44.
5 Branchez l'AX44 au connecteur "IO-A (A)" du DS2416 avec le câble à 20 broches fourni (Connectez le côté en ferrite à la DS2416).

Installation d'un deuxième AX44

Vous pouvez brancher deux boîtiers AX44 à une seule carte DS2416.

1 Installez le deuxième AX44 dans une baie de 5,25 pouces en suivant les explications données dans le manuel de votre ordinateur.
2 Branchez un connecteur d'alimentation inutilisé de l'ordinateur au connecteur DC IN de l'AX44.
3 Branchez le deuxième AX44 au connecteur "IO-B (B)" du DS2416 avec le câble à 20 broches fourni.

Dépannage

Problème	Conseil
Les vis de fixations de l’AX44 sont égarées.	Remplacez-les par des vis machine M3 x 6 mm. N’utilisez pas de vis plus longues que 6 mm car elles pourraient endommager l’AX44.
L’AX44 ne fonctionne pas et l’indicateur POWER est éteint.	Assurez-vous que l’ordinateur est sous tension.
	Assurez-vous que le connecteur d’alimentation est correctement raccordé à l’AX44.
	Assurez-vous que le câble à 20 broches est correctement relié à l’AX44 et à la carte DS2416.
L’indicateur POWER est allumé mais l’AX44 ne fonctionne toujours pas.	Un boîtier AX44 unique doit être branché au connecteur “IO-A” de la carte DS2416; branchez le second au connecteur “IO-B”.
Le signal d’entrée est saturé?	Réduisez le niveau du signal d’entrée.
	Lorsque vous branchez du matériel de niveau ligne aux entrées 1 et 2, réglez les commutateurs Mic/Line sur Line.
Le signal d’entrée est-il trop faible?	Les sources de signaux de faible niveau tels que des microphones doivent être branchées aux entrées 1 et 2 et le commutateur Mic/Line doit être réglé sur Mic.
Vous n’entendez rien via le casque?	Le signal du casque est dérivé des sorties 3 et 4; il faut donc assigner les signaux à ces sorties pour pouvoir utiliser le casque.

Fiche technique

Caractéristiques générales

Fréquence d'échantillonnage[1]		30,08 à 50,88 kHz
Retard de signal (fs = 48 kHz)	**A/N**	610 µs typique
	N/A	1,330 µs typique
Distorsion harmonique totale[2] **(fs = 48 kHz, +6 dBV, entrée vers sortie analogique)**		Moins de 0,01% (20 Hz–20 kHz)
Réponse en fréquence (fs = 48 kHz, Ligne, Mic, entrée vers sortie analogique)		20 Hz–20 kHz, –3, +1 dB
Plage dynamique[3] **(fs = 48 kHz)**	**D/A**	Typiquement 106 dB
	A/D + D/A	Typiquement 100 dB
Bruit d'entrée équivalent[3] **(Gain = Mic, entrée + sortie)**		Typiquement –120 dBV
Bruit de sortie résiduel[3] **(entrée N/A = numérique 0)**		Typiquement –100 dBV
Entrée	INPUT 1~4	A/N 20 bits suréchantillonnage à 128 fois
	INPUT 1, 2	Commutateur MIC/LINE
Sortie	OUTPUT 1~4	N/A 18 bits suréchantillonnage à 8 fois
	Casque	Source: sorties 3 et 4
Commande de volume du casque		Potentiomètre rotatif
Témoin POWER	Diode	Sous/hors tension Flag d'identité du DS2416
Alimentation		+5 V (180 mA max) +12 V (200 mA max)
Température	**Fonctionnement**	+10˚C à +40˚C
	Stockage	–20˚C à +55˚C
Dimensions (L x P x H)		148 x 183 x 42,6 mm (5,8 x 7,2 x 1,7 inch) Pour baie mi-hauteur de 5,25 pouces
Poids		1 kg (2,2 lbs)
Accessoires fournis		Câble de connexion à 20 broches pour DS2416 x1
		Vis de fixation M3 x 6 mm x4

1. Synchronisation sur horloge externe. L'AX44 n'a pas d'horloge interne.
2. Largeur de bande du filtre ±0,1 dB (20 Hz–20 kHz), –60 dB (plus de 24,1 kHz)
3. Largeur de bande du filtre comme ci-dessus plus Filtre de pondération (IEC60651 courbe A, Tolérance: Type 0)

Entrées analogiques

Connexion	Att.	Impédance de charge réelle	Niveau nominal	Niveau d'entrée		Connecteur
				Nominal	Max. avant saturation	
INPUT 1, 2[1]	MIC	10k Ω	50–600 Ω micro & 600 Ω ligne	–50 dBV[2] (3,16 mV)	–34 dBV (19,95 mV)	Jack (asymétrique)
	LINE			–10 dBV (316 mV)	+6 dBV (1,995 V)	
INPUT 3, 4		10k Ω	600 Ω ligne	–10 dBV (316 mV)	+6 dBV (1,995 V)	

1. Les canaux d'entrée 1~4 disposent de convertisseurs A/N linéaires 20 bits avec suréchantillonnage à 128 fois.
2. Lorsque dBV représente une tension spécifique, 0 dBV est référencé à 1 V rms.

Sorties analogiques

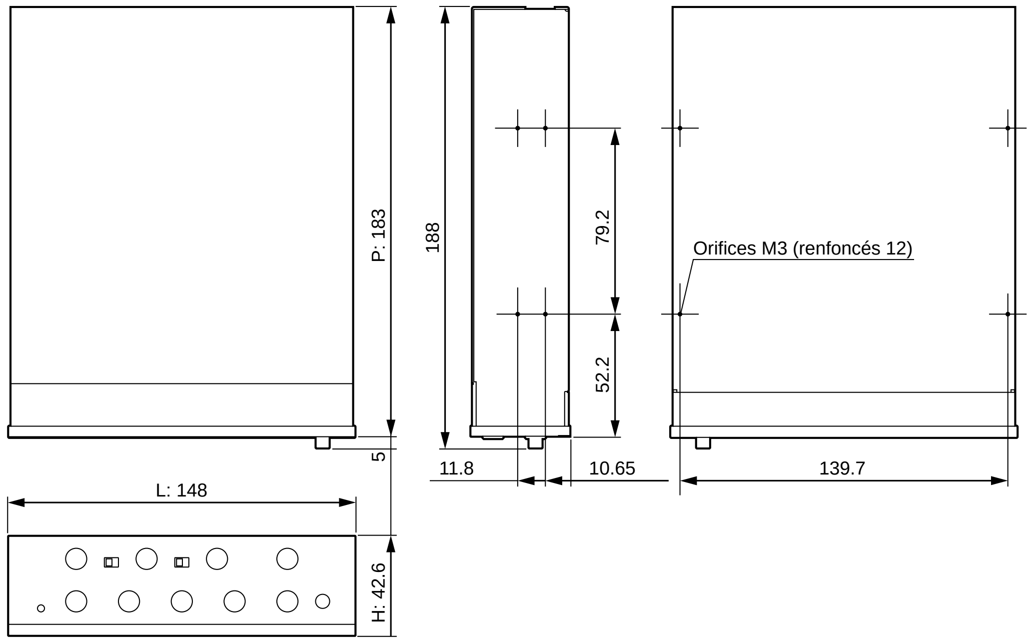
Connexion	Impédance de source réelle	Niveau nominal	Niveau de sortie		Connecteur
			Nominal	Max. avant saturation	
OUTPUT 1~4[1]	600 Ω	10k Ω ligne	–10 dBV[2] (316 mV)	+6 dBV (1,995 V)	Jack (asymétrique)
Casque[3]	22 Ω	8 Ω casque	1 mW	14 mW	Prise pour casque stéréo
		40 Ω casque	1 mW	23 mW	

1. Les canaux de sortie 1~4 disposent de convertisseurs N/A linéaires 18 bits avec suréchantillonnage à 8 fois.
2. Lorsque dBV représente une tension spécifique, 0 dBV est référencé à 1 V rms.
3. Voici le câblage du jack du casque: pointe = gauche, anneau = droite, gaine = masse.

Connecteur DC IN

Broche	Signal
1	+12 V
2	Masse
3	Masse
4	+5 V

Dimensions



Caractéristiques susceptibles d'être modifiées sans préavis.

YAMAHA

AX44

AUDIO EXPANSION UNIT

DSP FACTORY

Deutsch

Bedienungsanleitung

Inhalt

Vorweg

Vielen Dank, daß Sie sich für die Audio-Erweiterung AX44 von Yamaha entschieden haben. Hierbei handelt es sich um eine Ein- und Ausgangserweiterung für die Digital-Mischpultkarte DS2416 mit vier 1/4-Zoll-Analog-Eingängen –darunter zwei für Mikrofonsignale–, vier Analog-Ausgängen und einem Stereo-Kopfhöreranschluß. Dank der 20-Bit A/D-Wandler mit 128fachem Oversampling und der 18-Bit D/A-Wandler mit 8fachem Oversampling verfügen Sie über einen Dynamikumfang von 100dB. Es können zwei AX44 mit einer DS2416-Karte verbunden werden, so daß Sie insgesamt 8 Analog-Ein- und acht Analog-Ausgänge ansprechen können.

Lieferumfang

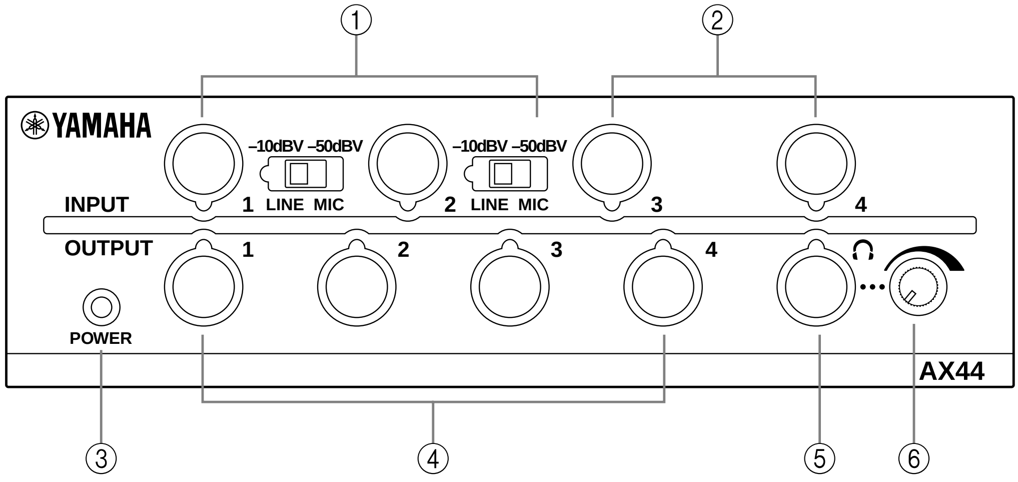
- AX44 Audio-Erweiterung
- DS2416 20-Pin-Anschlußkabel
- Befestigungsschrauben M3 x 6mm x4
- Diese Bedienungsanleitung

Systemanforderungen

- IBM PC-kompatibler Rechner mit Windows 95
- Yamaha DS2416 Digital-Mischpultkarte
- DS2416-kompatibles Audio-Programm

Bedienelemente & Anschlüsse

Frontplatte



① Eingang (Input) 1 & 2

Die Analog-Eingänge 1 und 2 sind als asymmetrische 1/4"-Klinkenbuchsen mit LINE/MIC-Schaltern ausgeführt und erlauben einen Eingangspegel von –10dBV oder –50dBV. Die dahintergeschalteten A/D-Wandler sind vom Typ 20 Bit mit 128fachem Oversampling.

② Eingang (Input) 3 & 4

Die Analog-Eingänge 3 und 4 sind als asymmetrische 1/4"-Klinkenbuchsen mit einem Nenneingangspegel von –10dBV ausgeführt. Schließen Sie hier Signale mit Line-Pegel an. Die dahintergeschalteten A/D-Wandler sind vom Typ 20 Bit mit 128fachem Oversampling.

③ POWER-Diode

Diese Diode leuchtet, sobald Sie den Rechner einschalten und zeigt an, daß die AX44 mit Strom versorgt wird und ordnungsgemäß mit der DS2416 verbunden ist. (Außerdem können Sie sie verwenden, um vom Audio-Programm aus zu kontrollieren, ob die Karte angesprochen wird, was vor allem bei Verwendung zweier AX44 hilfreich sein kann.)

④ Ausgänge (Output) 1~4

Die Ausgänge 1~4 sind als asymmetrische 1/4"-Klinkenbuchsen mit einem Nennausgangspegel von –10dBV ausgeführt. Die davor geschalteten D/A-Wandler sind vom Typ 18 Bit mit 8fachem Oversampling.

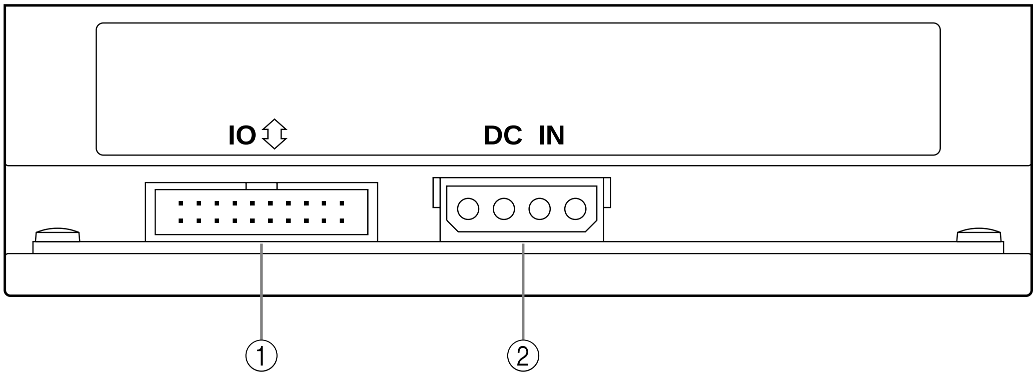
⑤ **Kopfhöreranschluß**

Das Signal von Ausgang 3 und 4 kann auch über einen an diese 1/4"-Stereo-Klinkenbuchse angeschlossenen Kopfhörer überwacht werden.

⑥ **Lautstärkeregler für den Kopfhöreranschluß**

Hiermit können Sie die Lautstärke im Kopfhörer einstellen.

Rückseite



① **E/A-Anschluß (IO ⇳)**

Verbinden Sie diesen Anschluß über das beiliegende 20-Pin-Kabel mit der DS2416 Karte. Über dieses Kabel werden die Daten von und zur Karte übertragen.

② **DC IN-Anschluß**

Verbinden Sie diesen Anschluß mit der Stromversorgung des Rechners, um die AX44 mit Strom zu versorgen.

Einbau der AX44

Die AX44 kann in einen einfachen 5,25"-Schacht des Rechners geschoben und mit den vier beiliegenden Schrauben befestigt werden. Die AX44 ist mit drei Bohrungssätzen versehen: zwei an den Seiten und einer an der Unterseite. Falls Sie eine Schraube verlieren, können Sie eine beliebige andere M3 x 6mm-Schraube verwenden. Gebrauchen Sie niemals längere Schrauben, weil die AX44 sonst beschädigt werden könnte.

Wie man ein Gerät in einen Schacht einbaut, entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres Rechners.

1 Schalten Sie den Rechner aus und lösen Sie den Netzanschluß.
2 Öffnen Sie das Gehäuse des Rechners.
3 Schieben Sie die AX44 in einen 5,25”-Schacht. Beachten Sie dabei die Hinweise in der Bedienungsanleitung des Rechners.
4 Verbinden Sie ein noch freies Stromkabel des Rechners mit dem DC IN-Anschluß der AX44.
5 Verbinden Sie den 20-Pin-Anschluß der AX44 mit der “IO-A (IA)”-Buchse der DS2416 (Schließen Sie das Ende mit der Ferritleitung an die DS2416 an).

Einbau einer weiteren AX44

Es können jeweils zwei AX44 mit einer DS2416-Karte verbunden werden.

1 Schieben Sie die zweite AX44 in einen noch freien 5,25”-Schacht. Beachten Sie dabei die Hinweise in der Bedienungsanleitung des Rechners.
2 Verbinden Sie ein noch freies Stromkabel des Rechners mit dem DC IN-Anschluß der AX44.
3 Verbinden Sie den 20-Pin-Anschluß der Zweiten AX44 mit der “IO-B (IB)”-Buchse der DS2416.

Problembehebung

Problem	Lösung
Finden Sie die Befestigungsschrauben der AX44 nicht mehr?	Kein Problem, nehmen Sie einfach andere M3 x 6mm-Metallschrauben. Verwenden aber niemals Schrauben, die länger sind als 6mm.
Die AX44 funktioniert nicht und die POWER-Diode leuchtet nicht.	Schauen Sie nach, ob der Rechner eingeschaltet ist.
	Schauen Sie nach, ob das Stromkabel des Rechners ordnungsgemäß mit der AX44 verbunden ist.
	Schauen Sie nach, ob das 20-Pin-Kabel ordnungsgemäß mit der AX44 und der DS2416 verbunden ist.
Die POWER-Diode leuchtet, aber die AX44 kann nicht angesprochen werden.	Wenn Sie nur eine AX44 verwenden, müssen Sie die mit der "IO/A"-Buchse der DS2416 verbinden. Schließen Sie eine weitere AX44 an die "IO/B"-Buchse an.
Das Eingangssignal verzerrt.	Verringern Sie den Pegel des Eingangssignals.
	Wenn Sie Signalquellen mit Line-Pegel an Eingang 1 oder 2 anschließen, müssen Sie seinen LINE/MIC-Schalter auf LINE stellen.
Das Eingangssignal ist zu schwach.	Niederpegelige Signale, wie z.B. Mikrofone müssen mit Eingang 1 oder 2 verbunden werden. Stellen Sie den betreffenden LINE/MIC-Schalter dann auf MIC.
Der Kopfhörer gibt kein Signal wieder.	Der Kopfhörer führt nur das Signal von Ausgang 3 und 4. Legen Sie die betreffenden Signale also an diese Buchsen an, um sie über Kopfhörer überwachen zu können.

Spezifikationen

Allgemein

Sampling-Frequenz[1]		30,08~50,88 kHz
Signalverzögerung (fs = 48 kHz)	**A/D**	610 µs typisch
	D/A	1,330 µs typisch
Klirrfaktor[2] (fs = 48 kHz, +6 dBV, Analog-Ein- zu -Ausgang)		Weniger als 0,01% (20 Hz–20 kHz)
Frequenzgang (fs = 48 kHz, LINE, MIC, Analog-Ein- zu -Ausgang)		20 Hz~20 kHz, –3, +1 dB
Dynamikumfang[3] (fs = 48 kHz)	**D/A**	Typisch 106 dB
	A/D + D/A	Typisch 100 dB
Äquivalentes Eingangsrauschen[3] (Gain = MIC, Eingang + Ausgang)		Typisch –120 dBV
Restausgangsrauschen[3] (D/A-Eingang = Digital-Ausgang)		Typisch –100 dBV
Eingänge	INPUT 1~4	A/D 20 Bit, 128faches Oversampling
	INPUT 1, 2	LINE/MIC-Schalter
Ausgänge	OUTPUT 1~4	D/A 18 Bit, 8faches Oversampling
	Phones	Quelle: Eingang 3 und 4
Kopfhörerlautstärke		Drehpotentiometer
Stromanzeige	LED	Ein-/ausgeschaltet Identitäts-Flag der DS2416
Stromversorgung		+5 V (180 mA max.) +12 V (200 mA max.)
Empfohlene Temperatur	**Bei Verwendung**	+10˚C ~+40˚C
	Lagerung	–20˚C~+55˚C
Abmessungen (B x T x H)		148 x 183 x 42,6 mm Für halbhohen 5,25"-Schacht
Gewicht		1kg
Lieferumfang		20-Pin DS2416-Anschlußkabel x1
		M3 x 6mm Schrauben x4

1. Synchronisation mit externem Wordclock-Takt. Die AX44 enthält keinen Taktgeber.
2. Bandbreite des Filters ±0,1 dB (20 Hz~20 kHz), –60 dB (mehr als 24,1 kHz)
3. Bandbreite des Filters wie oben, dazu ein gewichtetes Filter (IEC60651 A-Kurve, Toleranz: Typ 0)

Analog-Eingänge

Anschluß	Pad	Tats. Last-impedanz	Bei Verw. mit Nenn-pegel	Eingangspegel		Anschlußtyp
				Nennwert	Max. vor Verzerrung	
INPUT 1, 2[1]	MIC	10k Ω	50–600 Ω Mikrofon & 600 Ω Line	–50 dBV[2] (3,16 mV)	–34 dBV (19,95 mV)	Klinkenbuchse (asymmetrisch)
	LINE			–10 dBV (316 mV)	+6 dBV (1,995 V)	
INPUT 3, 4		10k Ω	600 Ω Line	–10 dBV (316 mV)	+6 dBV (1,995 V)	

1. Die Eingangskanäle 1~4 sind mit 20-Bit D/A-Wandlern mit 128fachem Oversampling ausgestattet.
2. Wenn dBV einen Spannungswert vertritt, entspricht 0dBV dem Wert 1V rms.

Analog-Ausgänge

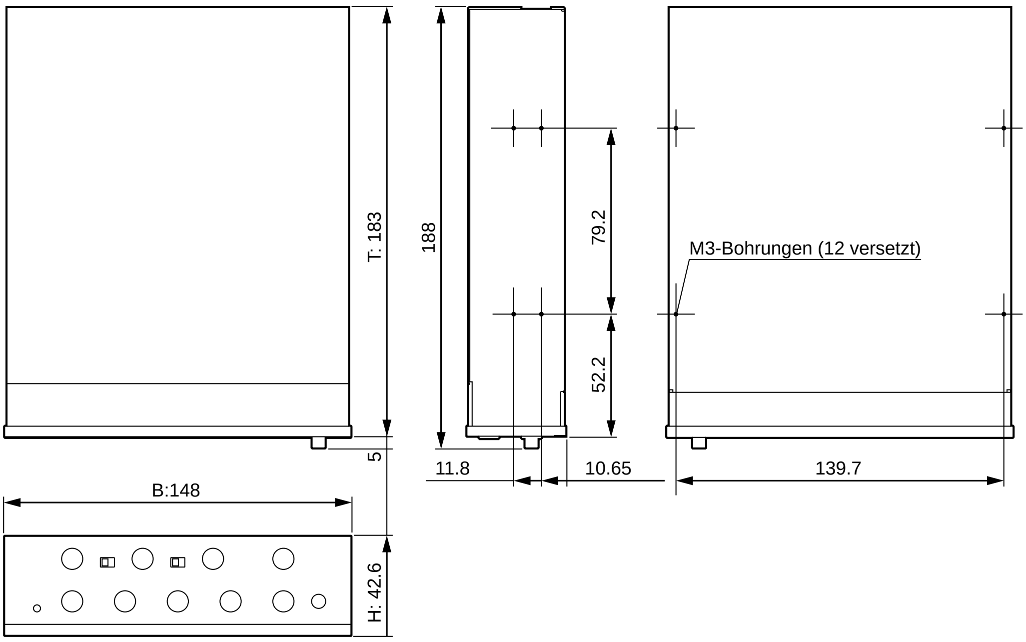
Anschluß	Tats. Quellenimpedanz	Bei Verw. mit Nennwert	Ausgangspegel		Anschlußtyp
			Nennwert	Max. vor Verzerrung	
OUTPUT 1~4[1]	600 Ω	10k Ω Line	–10 dBV[2] (316 mV)	+6 dBV (1,995 V)	Klinkenbuchse (asymmetrisch)
Phones[3]	22 Ω	8 Ω Kopfh.	1 mW	14 mW	Stereo-Klinken-buchse
		40 Ω Kopfh.	1 mW	23 mW	

1. Die Ausgangskanäle 1~4 sind mit 18-Bit D/A-Wandlern mit 8fachem Oversampling ausgestattet.
2. Wenn dBV einen Spannungswert vertritt, entspricht 0dBV dem Wert 1V rms.
3. Bedrahtung der Stereo-Klinkenbuchse: Spitze= links, Ring= rechts, Mantel= Masse.

DC IN-Anschluß

Stift	Signal
1	+12 V
2	GND (Masse)
3	GND (Masse)
4	+5 V

Abmessungen



Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten.

YAMAHA

AX44

AUDIO EXPANSION UNIT

DSP FACTORY

Español

Manual de instrucciones

Indice

Introducción

Muchas gracias por la adquisición de la unidad de expansión de audio AX44 Yamaha. La AX44 es un expansor de entrada y salida para la tarjeta de mezcla digital DS2416 Yamaha que proporciona cuatro entradas analógicas de 1/4 pulgadas – dos de las cuales podrán utilizarse con micrófonos – cuatro salidas analógicas de 2/4 pulgadas, y una toma para auriculares estéreo. Los convertidores A/D con sobremuestreo de 128 veces de 20 bits y los convertidores A/D con sobremuestreo de 8 veces de 18 bits proporcionan una gama dinámica típica de 100 dB. Usted podrá utilizar dos AX44 con una sola tarjeta DS2416 para obtener hasta ocho entradas y salidas analógicas.

Lista de envío

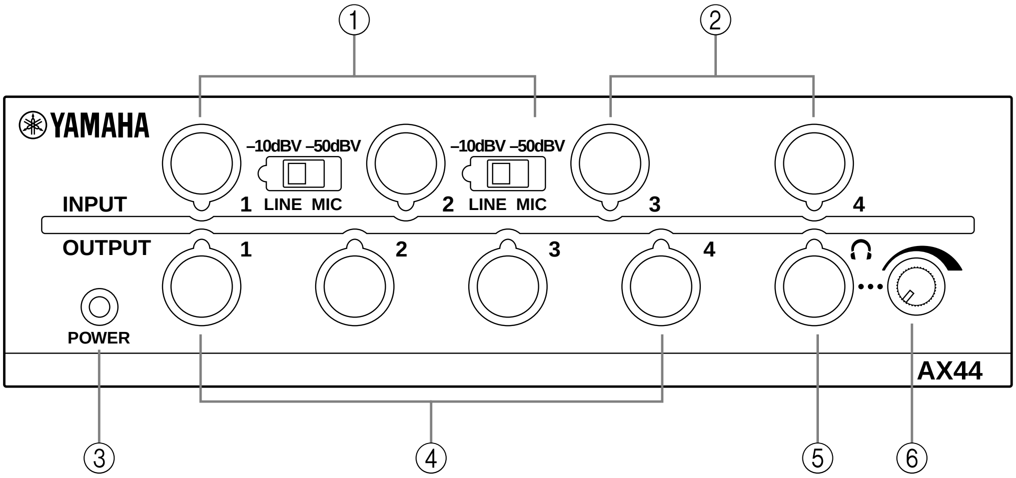
- Unidad de expansión de audio AX44
- Cable conector DS2416 de 20 contactos
- 4 tornillos de fijación M3 x 6 mm
- Este manual

Requisitos del sistema

- PC con Windows 95 compatible con IBM PC
- Tarjeta de mezcla digital DS2416 Yamaha
- Software de audio compatible con DS2416

Contoles y conexiones

Panel frontal



① Entradas 1 y 2

Las entradas analógicas 1 y 2 se caracterizan por tomas telefónicas desequilibradas de 1/4 pulgadas con selectores individuales de línea/micrófono apara la operación con –10 dBV o –50 dBV. La conversión analógica a digital se caracteriza por técnicas de sobremuestreo de 128 veces de 20 bits.

② Entradas 3 y 4

Las entradas analógicas 3 y 4 se caracterizan por tomas telefónicas desequilibradas de 1/4 pulgadas con un nivel nominal de entrada de –10 dBV.

③ Indicador de alimentación

El indicador de alimentación se encenderá cuando la AX44 esté preparada para utilizarse, es decir, cuando conecte la alimentación del PC, la unidad AX44 reciba alimentación y la conexión a DS2416 esté funcionando correctamente. (También se utiliza para identificar unidades AX44 desde el software, lo que resultará muy útil cuando haya instalado dos unidades.)

④ Salidas 1-4

Las salidas 1 a 4 se caracterizan por tomas telefónicas desequilibradas de 1/4 pulgadas con un nivel nominal de salida de –10 dBV. la conversión digital a analógica se caracteriza por sobremuestreo de 8 veces de 18 bits.

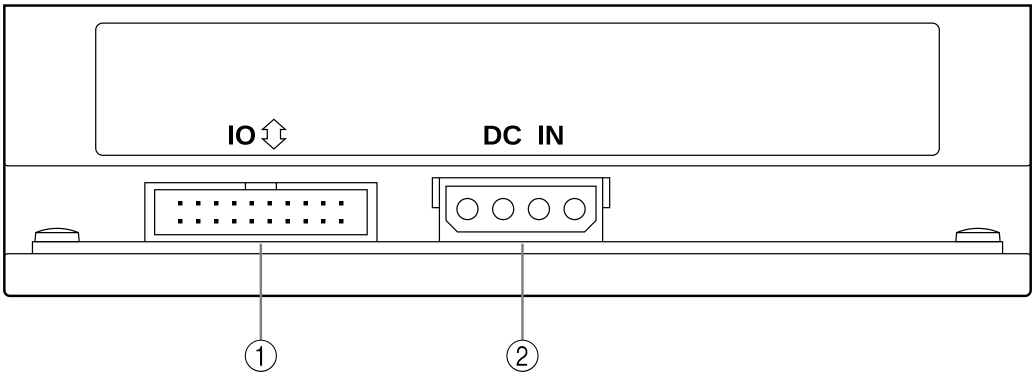
⑤ Toma para auriculares

Las salidas 3 y 4 podrán monitorearse conectando unos auriculares estéreo a esta toma estéreo de 1/4 pulgadas.

⑥ Control de nivel de los auriculares

Este control ajusta el nivel del volumen de los auriculares.

Panel posterior



① Conector de entrada/salida (IO ⇳)

Este conector permite la conexión a la tarjeta DS2416 a través del cable de 20 contactos suministrado y sirve para trnsferir datos de digitales entre la AX44 y la DS2416.

② Conector de entrada de CC (DC IN)

Este conector permite la conexión a un conector de alimentación del PC y suministra alimentación a la AX44.

Instalación de la AX44

La AX44 se instala en una ranura para unidad de disco de 5,25 pulgadas, y se asegura utilizando los cuatro tornillos suministrados. Existen tres juegos de orificios de fijación en la AX44, dos a ambos lados y otro en la base. Utilice el juego adecuado a la ranura de su PC. Si necesita reemplazar un tornillo, utilice uno para metal de M3 x 6 mm. No use tornillos de más de 6 mm ya que podrían dañar la unidad AX44.

Con respecto a los detalles completos sobre la instalación de dispositivos en la ranura para unidades de disco, consulte el manual de su PC.

1 Desconecte la alimentación del ordenador y desenchufe el cable de alimentación.

2 Extraiga la cubierta del PC.

3 Instale la AX44 en la ranura para unidad de disco de 5,325 pulgadas, como se explica en el manual de su PC.

4 Conecte un conector de alimentación no usado de la fuente de alimentación de su PC en el conector DC IN de la AX44.

5 Conecte la AX44 al conector "IO-A ()" de la DS2416 utilizando el cable con conector de 20 contactos suministrado (Conecte el extremo con núcleo de ferrita a la DS2416).

Instalación de una segunda AX44

Usted podrá conectar dos unidades AX44 a una sola tarjeta DS2416.

1 Instale la segunda AX44 en la ranura para unidad de disco de 5,25 pulgadas, como se explica en el manual de su PC.

2 Conecte un conector de alimentación no usado de la fuente de alimentación de su PC en el conector DC IN de la AX44.

3 Conecte la AX44 al conector "IO-B ()" de la DS2416 utilizando el cable con conector de 20 contactos suministrado.

Solución de problemas

Problema	Sugerencia
¿Ha perdido los tornillos de fijación de la AX44?	Utilice otros tornillos M3 x 6 mm. No use tornillos de más de 6 mm, ya que podría dañar la AX44.
¿La AX44 no funciona y el indicador de alimentación permanece apagado?	Cerciórese de que la alimentación de su PC esté conectada.
	Cerciórese de que el conector de alimentación esté correctamente conectado a la AX44.
	Cerciórese de que el cable con conector de 20 contactos esté correctamente conectado entre la AX44 y la DS2416.
¿El indicador de alimentación está encendido pero la AX44 sigue sin funcionar?	Si utiliza una sola AX44, deberá conectarla al conector "IO-A" de la DS2416, y si utiliza dos, la segunda deberá conectarla al conector "IO-B".
¿Se oyen distorsionado el sonido de la señal de entrada?	Reduzca el nivel de la señal de entrada.
	Cuando haya conectado un equipo de nivel de línea a las entradas 1 y 2, ponga los selectores de micrófono/línea en línea.
¿Es demasiado débil la señal de entrada?	Las fuentes de señal de bajo nivel, como micrófonos, deberán conectarse a las entradas 1 y 2, y tendrá que poner el selector de micrófono/línea en micrófono.
¿No es posible escuchar nada a través de los auriculares?	La señal de los auriculares se deriva de las salidas 3 y 4, motivo por el que usted tendrá que asignar señales a estas salida a fin de poder utilizar los auriculares.

Especificaciones

Generales

Frecuencia de muestreo[1]		30,08 a 50,88 kHz
Retardo de la señal (fs = 48 kHz)	**A/D**	610 µs típica
	D/A	1.330 µs típica
Distorsión armónica total[2] **(fs = 48 kHz, +6 dBV, Entradas analógicas a salidas)**		Menos de 0,01% (20 Hz–20 kHz)
Respuesta en frecuencia (fs = 48 kHz, Línea, Mic, Entradas analógicas a salidas)		20 Hz–20 kHz, –3, +1 dB
Gama dinámica[3] **(fs = 48 kHz)**	**D/A**	Típica 106 dB
	A/D + D/A	Típica 100 dB
Ruido de entrada equivalente[3] **(Gain = Mic, entrada + salida)**		Típica –120 dBV
Ruido de salida residual[3] **(D/A entrada = digital 0)**		Típica –100 dBV
Entrada	INPUT 1–4	Lineal de 20 bitios, A/D con sobremuestreo de 128 veces
	INPUT 1, 2	Interruptor MIC/LINE
Salida	OUTPUT 1–4	Lineal de 18 bitios, A/D con sobremuestreo de 8 veces
	Auriculares	Fuente: Salidas 3 y 4
Control de nivel de los auriculares		Potenciómetro giratorio
Indicador de alimentación	LED	Conexión/desconexión de la alimentación Bandera de identificación desde DS2416
Alimentación		+5 V (180 mA máx) +12 V (200 mA máx)
Temperatura	**Funcionamiento**	+10˚C a +40˚C
	Almacenamiento	–20˚C a +55˚C
Dimensiones (An x Al x Prf)		148 x 183 x 42,6 mm Ranura para unidad de 5,25" de media altura
Peso		1 kg (2,2 librs)
Accesorios suministrados		1 cable conector de DS2416 de 20 contactos
		4 tornillos de fijación M3 x 6 mm

1. El sincronismo con el reloj de palabra AX44 no tiene reloj interno
2. Filtro de anchura de banda ±0,1 dB (20 Hz–20 kHz), –60 dB (más de 24,1 kHz)
3. Filtro de anchura de banda como arriba más filtro de ponderación (IEC60651 curva A, Tolerancia: tipo 0)

Entradas analógicas

Conexión	Pad	Impedancia de carga actual	Para utilización con valor nominal	Nival de entrada		Conector
				Nominal	Máxima antes del descresta miento	
INPUT 1, 2[1]	Mic	10k Ω	50–600 Ω mic & 600 Ω línea	–50 dBV[2] (3,16 mV)	–34 dBV (19,95 mV)	Toma telefónica (desequili-brada)
	Línea			–10 dBV (316 mV)	+6 dBV (1,995 V)	
INPUT 3, 4		10k Ω	600 Ω línea	–10 dBV (316 mV)	+6 dBV (1,995 V)	

1. Los canales de entrada 1–4 utilizan convertidores A/D con sobremuestreo de 128 veces de 20 bitos.
2. Cuando dBV representa una tensión específica, 0 dBV hace referencia a 1 V eficaces.

Salidas analógicas

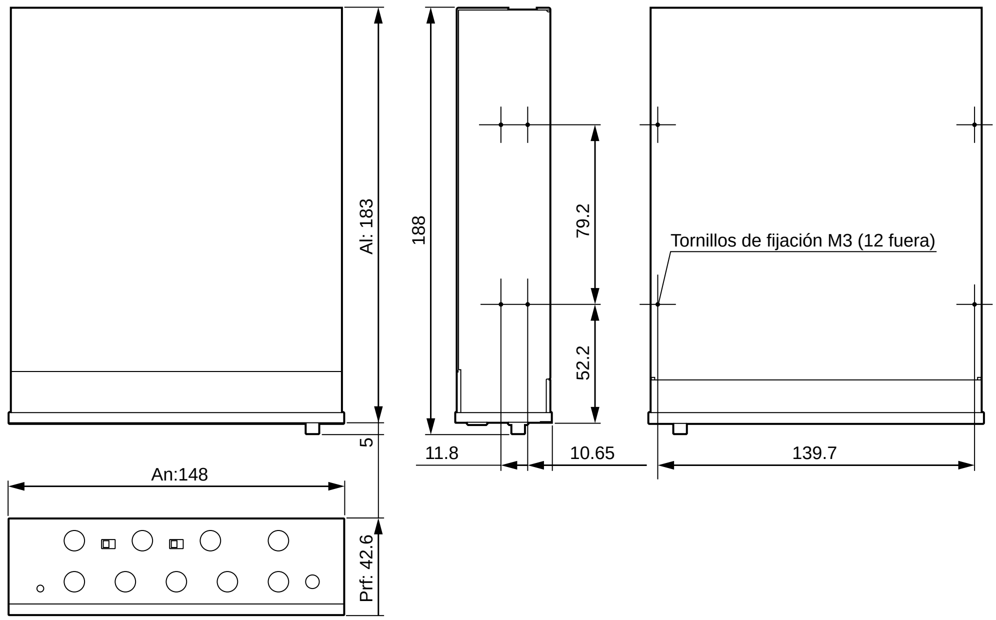
Conexión	Impedancia de la fuente actual	Para utilización con valor nominal	Nival de salida		Conector
			Nominal	Máxima antes del descrestami ento	
OUTPUT 1–4[1]	600 Ω	10k Ω línea	–10 dBV[2] (316 mV)	+6 dBV (1,995 V)	Toma telefónica (desequilibrada)
Auriculares[3]	22 Ω	8 Ω auricu-lares	1 mW	14 mW	Toma telefónica estéreo
		40 Ω auricu-lares	1 mW	23 mW	

1. Los canales de entrada 1–4 utilizan convertidores A/D con sobremuestreo de 18 veces de 8 bitos.
2. Cuando dBV representa una tensión específica, 0 dBV hace referencia a 1 V eficaces.
3. La toma telefónica estéreo PHONES está equilibrada: punta = canal izquierdo, anillo = canal derecho, manguito = masa.

Conector DC IN

Contacto	Señal
1	+12 V
2	GND
3	GND
4	+5 V

Dimensiones



Las especificaciones y el aspecto externo están sometidos a cambio sin previo aviso.

YAMAHA

AX44

オーディオエクスパンションユニット

DSP FACTORY

取扱説明書

V222720 R1 1 IP 52
98 03 2000 AP Printed in Japan

M

ヤマハ株式会社
音響システム事業部 営業部 ☎ 053-460-2455
〒430-8650 浜松市中沢町10-1

この装置は情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置が、ラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
この説明書に従って正しい取扱いをしてください。

目 次

はじめに

このたびはヤマハ オーディオエクスパンションユニットAX44をお買い上げいただきありがとうございます。AX44はヤマハデジタルミキシングカードDS2416用の入出力エキスパンダーで、1/4インチアナログ入力×4（うち2つはマイクロフォンにも使用可能）、1/4インチアナログ出力×4、ステレオヘッドフォンジャック×1を備えています。
20ビット・128倍オーバーサンプリングA/Dコンバーターと、18ビット・8倍オーバーサンプリングD/Aコンバータを使用、ダイナミックレンジは標準100dBです。2台のAX44を1台のDS2416に使用すると、最大で8系統のアナログ入出力が得られます。

梱包内容

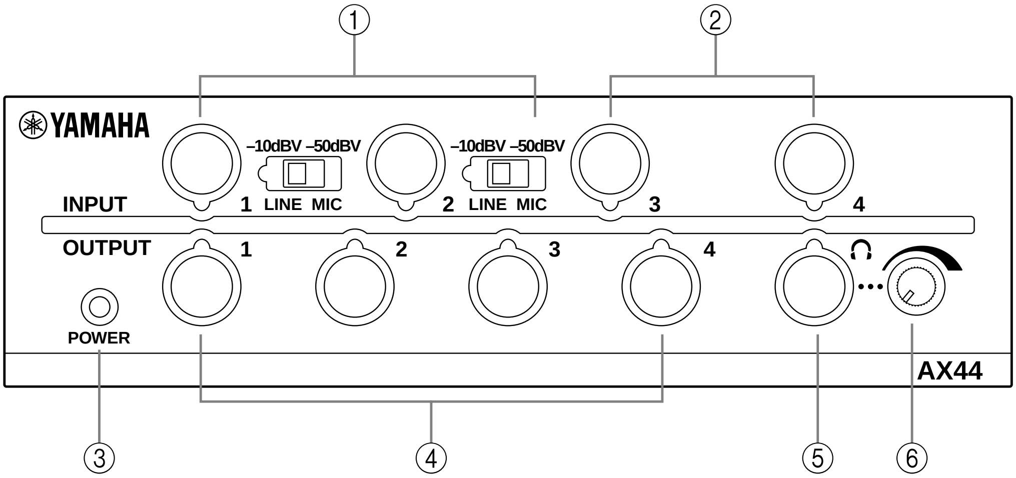
* AX44 オーディオエクスパンションユニット
* DS2416 用 20 ピン接続ケーブル
* M3 × 6mm 固定ネジ４本
* 本取扱説明書

システム環境

* IBM PC 互換、Windows 95 コンピューター
* ヤマハデジタルミキシングカード DS2416
* ヤマハデジタルミキシングカード DS2416 対応のオーディオソフトウェア

各部の名称と機能

フロントパネル



① INPUT1、INPUT2

LINE（－10dBV）/MIC（－50dBV）スイッチ付き1/4インチアンバランスフォン端子です。アナログ/デジタル変換は、20ビット･128倍オーバーサンプリングです。

② INPUT3、INPUT4

定格入力レベル－10dBVの1/4インチアンバランスフォン端子です。ラインレベルのソースを接続します。アナログ/デジタル変換は、20ビット･128倍オーバーサンプリングです。

③ POWER（パワー）インジケーター

このインジケーターが点灯すると、AX44は動作可能な状態になったことを示します。動作可能な状態とはコンピューターより電源が供給され、かつ、リアパネルのIOコネクターの接続が確認された状態をいいます。（AX44のルーティングを認識する際のインジケーターとしても使用でき、2台のAX44を使うときにも便利です。）

④ OUTPUT1～4

定格出力レベル－10dBVの1/4インチアンバランスフォン端子です。デジタル/アナログ変換は、18ビット･8倍オーバーサンプリングです。

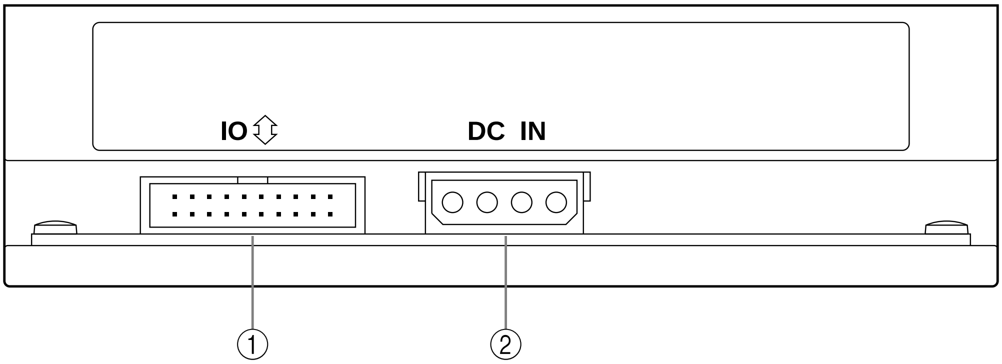
⑤ ヘッドフォンジャック

ステレオヘッドフォン用の1/4インチステレオ端子です。OUTPUT3、4のモニターに使用します。

⑥ ヘッドフォンレベルコントロール

ヘッドフォンのボリュームレベルを調整します。

リアパネル



① IO(入出力)コネクター

付属の20ピンケーブルでデジタルミキシングカードDS2416とAX44を接続します。AX44とDS2416との間でデジタルデータを送受信します。

② DC INコネクター

コンピューターの電源とこのDC INコネクターを接続し、AX44に電源を供給します。

AX44 の取付け

AX44はコンピューターの5.25インチドライブベイに付属の4本のネジを使用して取付けます。AX44には3種類の取付け用ネジ穴があり、側面に2つ、また底面に1つあります。お使いのコンピューターのドライブベイに合ったネジ穴をご使用ください。別のネジをご使用になる場合は、付属のM3×6mm小ネジをお使いください。6mmを越える長さのネジは、AX44を損傷させる恐れがあるので、使用しないでください。
ドライブベイへの取付け、取り外しについての詳細は、コンピューターの取扱説明書をご参照ください。

1　コンピューターの電源を切り、電源コードを抜いてください。

2　コンピューターのカバーを取り外してください。

3　コンピューターの取扱説明書に従って、AX44を5.25インチドライブベイに取付けてください。

4　コンピューターの未使用の電源コネクターをAX44のDC INコネクターに接続してください。

5　付属の20ピンケーブルを使用して、デジタルミキシングカードDS2416のコネクター“IO-A(A)”にAX44を接続してください。（フェライトコアがついている方の端子をDS2416カードに接続してください。）

2 台目の AX44 の取付け

2台のAX44を1台のDS2416カードに接続することができます。

1　コンピューターの取扱説明書に従って、2台目のAX44を、コンピューターの5.25インチドライブベイに取付けてください。

2　コンピューターの未使用の電源コネクターをAX44のDC INコネクターに接続してください。

3　付属の20ピンケーブルを使用して、デジタルミキシングカードDS2416のコネクター“IO-B(B)”に2台目のAX44を接続してください。

トラブルシューティング

トラブル	アドバイス
AX44固定ネジを紛失した。	M3×6mm小ネジをお求めください。6mmを越える長さのネジは、AX44を損傷させる恐れがあるので、使用しないでください。
AX44が動作せず、POWER（パワー）インジケーターが点灯しない。	コンピューターの電源を必ずオンにしてください。
	DC INコネクターをAX44に確実に接続してください。
	AX44とDS2416を付属の20ピンケーブルで正しく接続してください。
POWER(パワー)インジケーターは点灯しているが、AX44が動作しない。	DS2416の‘ IO-A ’コネクターに接続するのは1台めのAX44です。2台めのAX44は‘ IO-B ’コネクターに接続してください。
入力信号に歪みがある。	入力信号のレベルを下げてください。
	ラインレベル機器をINPUT1、2端子に接続する場合は、MIC/LINEスイッチをLINEに設定してください。
入力信号の音が小さすぎる。	マイクロフォン等の低レベル信号ソースはINPUT1、2端子に接続し、MIC/LINEスイッチをMICに設定してください。
ヘッドフォンから何も音が聞こえない。	ヘッドフォン信号はOUTPUT3、4端子から送られるので、ヘッドフォンを使用する場合はOUTPUT3、4端子に出力信号を割り当ててください。

仕様

一般仕様

サンプリング周波数[1]		30.08〜50.88kHz
シグナルディレイ（fs＝48 kHz）	A/D	610μs　標準
	D/A	1,330μs　標準
全高調波歪率[2]（fs＝48kHz、＋6dBV、アナログ入力→出力）		0.01%以下（20Hz〜20kHz）
周波数特性（fs＝48kHz、LINE、MIC、アナログ入力→出力）		20Hz〜20kHz、−3、＋1dB
ダイナミックレンジ[3]（fs＝48kHz）	D/A	106dB　標準
	A/D＋D/A	100dB　標準
等価ノイズ[3]（Gain＝Mic、入力＋出力）		−120dBV　標準
残留ノイズ[3]（D/A input＝digital 0）		−100dBV　標準
入力	INPUT1−4	20ビット・128倍オーバーサンプリングA/D
	INPUT1、2	MIC/LINEスイッチ
出力	OUTPUT1−4	18ビット・8倍オーバーサンプリングD/A
	ヘッドフォン	信号ソース：OUTPUT3、4
ヘッドフォンレベルコントロール		ロータリー式
POWERインジケーター	LED	電源オン／オフ DS2416からのルーティング認識
電源		＋5V（180 mA　最大） ＋12V（200 mA　最大）
使用環境	操作環境	＋10℃〜＋40℃
	設置環境	−20℃〜＋55℃
最大外形寸法（幅×奥行×高さ）		148×183×42.6mm 5.25インチハーフハイトドライブベイ使用
重量		1kg
付属品		DS2416用20ピン接続ケーブル×1
		M3×6mm固定ネジ×4

1. 外部ワードクロックに同期、AX44は内部クロック無し
2. 帯域制限フィルターとして±0.1dB（20Hz〜20kHz）、−60dB（24.1kHz以上）を使用
3. 上記2.に聴感補正フィルターを追加（IEC60651 Aカーブ、Tolerance：タイプ0）

アナログ入力仕様

入力端子	Pad	インピーダンス	適合インピーダンス	入力レベル 定格レベル	入力レベル 最大ノンクリップレベル	コネクター
INPUT1、2[1]	MIC	10kΩ	50-600Ωmics &600Ωlines	−50dBV[2] (3.16mV)	−34dBV (19.95mV)	Phone jack (アンバランス型)
	LINE			−10dBV (316mV)	+6dBV (1.995V)	
INPUT3、4		10kΩ	600Ωlines	−10dBV (316mV)	+6dBV (1.995V)	

1. INPUT1〜4:20ビット・128倍オーバーサンプリングA/Dコンバーター
2. 0dBV=1Vrms.

アナログ出力仕様

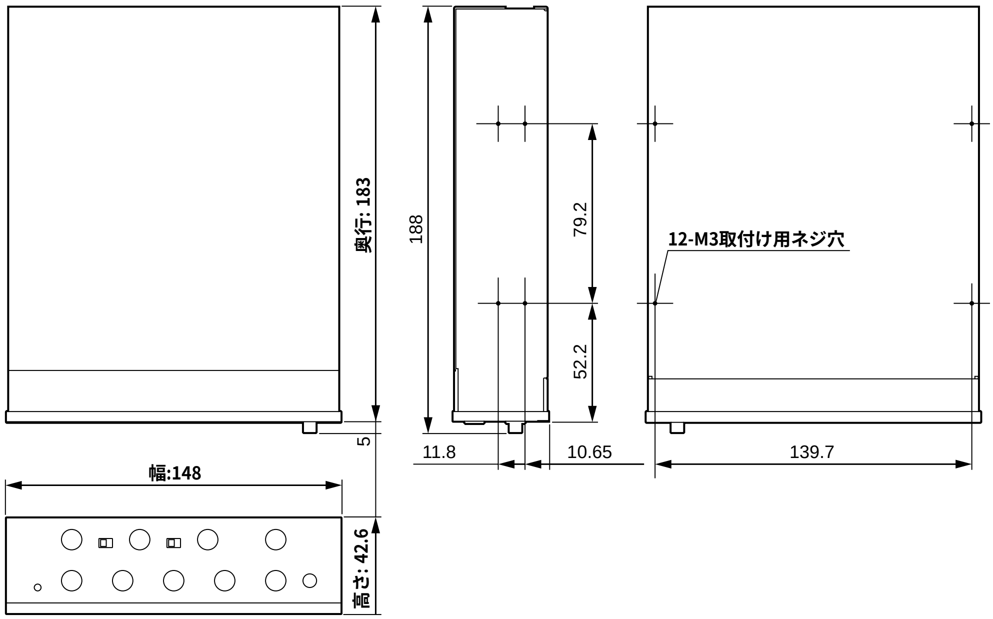
出力端子	インピーダンス	適合インピーダンス	出力レベル 定格レベル	出力レベル 最大ノンクリップレベル	コネクター
OUTPUT1〜4[1]	600Ω	10kΩlines	−10dBV[2] (316mV)	+6dBV (1.995V)	Phone jack (アンバランス型)
ヘッドフォン[3]	22Ω	8Ωphones	1mW	14mW	Stereo phone jack
		40Ωphones	1mW	23mW	

1. OUTPUT1〜4:18ビット・8倍オーバーサンプリングD/Aコンバーター
2. 0dBV=1Vrms.
3. ステレオヘッドフォンジャック:Tip:左、Ring:右、Sleeve:アース

DC IN 端子仕様

ピン	信号
1	+12V
2	GND
3	GND
4	+5V

寸法図



仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。

サービスについて

■保証書

この商品には保証書がついています。販売店でお渡ししていますから、ご住所・お名前・お買上げ年月日・販売店名など所定事項の記入および記載内容をおたしかめの上、大切に保管してください。

保証書は当社がお客様に保証期間内の無償サービスをお約束するもので、この商品の保証期間はお買上げ日より1年です。

保証期間内の転居や、ご贈答用に購入された場合などで、記載事項の変更が必要なときは、事前・事後を問わずお買上げ販売店かお客様ご相談窓口、またはヤマハ電気音響製品サービス拠点へご連絡ください。継続してサービスできるように手配いたします。

■損害に対する責任

この商品(搭載プログラムを含む)の使用または使用不能により、お客様に生じた損害(事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失、その他の特別損失や逸失利益)については、当社は一切その責任を負わないものとします。また、如何なる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客様がお支払になったこの商品の代価相当額をもって、その上限とします。

■調整・故障の修理

「故障かな?」と思われる症状のときは、この説明書をもう一度よくお読みになり、電源・接続・操作などをおたしかめください。それでもなお改善されないときには、お買上げ販売店へご連絡ください。調整・修理いたします。

調整・修理に際しては保証書をご用意ください。保証規定により、調整・修理サービスをいたします。また、故障した製品をお持ちいただくか、サービスにお伺いするのかも保証書に書かれています。

修理サービスは保証期間が過ぎた後も引き続きおこなわれ、そのための補修用性能部品が用意されています。性能部品とは製品の機能を維持するために不可欠な部品のことをいい、PA製品ではその最低保有期間は製造打切後8年です。この期間は経済産業省の指導によるものです。

■お客様ご相談窓口

ヤマハPA製品に関するご質問・ご相談は下記のお客様ご相談窓口へ、アフターサービスについてのお問合わせはヤマハ電気音響製品サービス拠点へおよせください。

●お客様ご相談窓口:ヤマハプロオーディオ製品に対するお問合せ窓口

ヤマハ・プロオーディオ・インフォメーションセンター

Tel: 03-5791-7678　Fax: 03-5488-6663(電話受付=祝祭日を除く月～金/11:00～19:00)

E-mail: painfo@post.yamaha.co.jp

●EM営業統括部(営業窓口)

PAグループ			
PA東京	03-5488-5480	〒108-8568	東京都港区高輪2-17-11
PA北海道	011-512-6113	〒064-0810	札幌市中央区南十条西1-1-50
PA仙台	022-222-6214	〒980-0804	仙台市青葉区大町2-2-10
PA大阪	06-6252-5405	〒542-0081	大阪市中央区南船場3-12-9
PA名古屋	052-232-5744	〒460-8588	名古屋市中区錦1-18-28
PA九州	092-412-5556	〒812-8508	福岡市博多区博多駅前2-11-4
企画推進室(プロオーディオ)	03-5488-5472	〒108-8568	東京都港区高輪2-17-11

●PA・DMI事業部

PE営業部PA国内推進室	053-460-2455	〒430-8650	浜松市中沢町10-1

●ヤマハ電気音響製品サービス拠点:修理受付および修理品お預かり窓口

北海道サービスステーション	011-512-6108	〒064-8543	札幌市中央区南十条西1-1-50　ヤマハセンター内
仙　台サービスステーション	022-236-0249	〒984-0015	仙台市若林区卸町5-7　仙台卸商共同配送センター 3F
首都圏サービスセンター	03-5762-2121	〒143-0006	東京都大田区平和島2-1-1 京浜トラックターミナル14号棟A-5F
浜　松サービスステーション	053-465-6711	〒435-0016	浜松市和田町200　ヤマハ(株)和田工場6号館2階
名古屋サービスセンター	052-652-2230	〒454-0058	名古屋市中川区玉川町2-1-2　ヤマハ(株)名古屋流通センター3F
大　阪サービスセンター	06-6877-5262	〒565-0803	吹田市新芦屋下1-16　ヤマハ(株)千里丘センター内
四　国サービスステーション	087-822-3045	〒760-0029	高松市丸亀町8-7　(株)ヤマハミュージック神戸　高松店内
広　島サービスステーション	082-874-3787	〒731-0113	広島市安佐南区西原6-14-14
九　州サービスステーション	092-472-2134	〒812-8508	福岡市博多区博多駅前2-11-4
本　社/CSセンター	053-465-1158	〒435-0016	浜松市和田町200　ヤマハ(株)和田工場6号館2階

※ 所在地・電話番号などは変更されることがあります。

※ 2001年10月現在